

Sur la combinaison décolorante du Chlore avec les bases,
par M. J. J. BERZÉLIUS.

Le liquide décolorant et désinfectant que Labarraque a mis en usage, a été l'objet de plusieurs recherches pour déterminer dans quel état le chlore y existait. On sait que les chimistes français supposent que ce liquide est une combinaison de chlore et de soude, et que sa propriété décolorante dépend de la réduction de la soude en sodium.

Cependant, quoique les corps simples ne se combinent que très-rarement avec les oxides, plusieurs chimistes ont admis cette manière de voir sans de plus amples recherches.

Granville, en cherchant à déterminer dans quel état se trouvait le chlore dans la liqueur décolorante de Labarraque, a été conduit à la conclusion, qu'il n'y avait que la quantité de chlore qui n'était pas combinée avec la soude, qui seule décolorât.

Plus tard, M. Faraday a reconnu que, lorsqu'on fait bouillir rapidement cette liqueur, il ne s'en dégage point de chlore, et qu'on obtient un sel qui possède la saveur particulière et le pouvoir décolorant de cette même liqueur avant son ébullition; et Philips a obtenu le même sel en cristaux aciculaires, qu'il considère comme composés de chlore et de carbonate de soude.

J'ai dissous dans du carbonate de potasse pur autant de chlorure de potassium qu'il a pu en prendre, et j'ai fait passer un courant de chlore dans le liquide au moyen d'un tube évasé à son extrémité en entonnoir. Peu de temps après, du chlorure de potassium a commencé à se précipi-

ter, et, après qu'il s'en fût déposé une couche d'un pouce d'épaisseur, le liquide possédait encore la propriété de bleuir d'abord le papier rouge de tournesol, et ensuite de le décolorer. Le sel séparé n'était que du chlorure de potassium contenant une trace de chlorate de potasse. On sait cependant que ce dernier sel est si peu soluble, qu'il se précipite en grande partie à mesure qu'il se forme. Conséquemment, pour cette quantité de chlorure de potassium, il ne s'était formé que la quantité de chlorure de potasse pouvant être tenue en dissolution, laquelle est si petite, qu'on peut presque la négliger. Il s'était formé à sa place une autre combinaison dans laquelle devait se trouver l'oxygène que le potassium avait abandonné en se précipitant à l'état de chlorure, et qui était resté en dissolution.

Ayant séparé le liquide décolorant du chlorure de potassium, je l'ai saturé entièrement de chlore; mais alors il s'est précipité du chlorate de potasse, ne contenant presque pas de chlorure de potassium.

Je tirai de là cette conclusion : que lorsqu'on fait passer du chlore dans une dissolution de potasse, il se forme d'abord du chlorite de potasse qui reste en dissolution, et du chlorure de potassium qui se précipite aussitôt que le liquide en est saturé; que la formation de l'acide chloureux continue jusqu'à ce que l'alcali soit saturé à un certain point; mais qu'alors, en continuant de faire passer du chlore pour saturer entièrement la base, l'acide chloureux, contenu dans le sel dissous, se change en acide chlorique au moyen de l'oxygène séparé de la base par le chlore, et que c'était pour cela que, dans le sel qui se précipitait, il y avait beaucoup plus de chlorate de potasse que de chlorure de potassium.

Comme les liquides décolorans que l'on obtient en satu-

rant imparfaitement de chlore la soude ou la chaux, ont l'odeur, la saveur et la propriété décolorante du sel de potasse, dont la nature ne me paraissait plus douteuse, je conclus, d'après l'analogie, que ces combinaisons étaient aussi des chlorites, qui, par la saturation complète de la base, se seraient changés en chlorates.

Cette manière de voir est fortifiée par l'observation que la combinaison supposée de la potasse avec l'acide chlorureux, étant évaporée avec précaution à l'abri de l'air, fournit un sel cristallisé, dont la dissolution décolore. Si l'on vient à faire bouillir cette dissolution, de l'oxygène se dégage, et il se précipite du chlorure de potassium avec du chlorate de potasse.

Ces phénomènes montrent que les chlorites, dans de certaines circonstances, peuvent être décomposés de deux manières différentes: 1^o ils abandonnent leur oxygène comme pendant l'ébullition, et se changent en chlorures métalliques; 2^o l'oxygène d'un atome du sel se sépare, et en change deux atomes en chlorate. Ce dégagement d'oxygène, que Berthollet a déjà observé, montre clairement que l'oxygène est retenu très-faiblement dans le liquide décolorant, et que ce dernier est tout autre chose qu'une simple combinaison de chlore et de potasse.

En combinant le chlore avec de l'hydrate de chaux, on ne peut pas montrer, avec la même certitude que dans le cas précédent, qu'il a dû se former du chlorure de calcium, puisque la masse reste sous une forme solide. En la dissolvant dans l'eau, on obtient, comme on le sait, un liquide décolorant.

M. Gay-Lussac a montré que cette dissolution précipitait le nitrate d'argent; et, comme il a supposé qu'elle n'était autre chose que du chlorure de chaux, il a cru que cette

précipitation était due à ce que, au moment de la décomposition, pendant laquelle le chlore abandonnait la chaux, il se formait du chlorure d'argent et du chlorate d'oxide d'argent, qui restait en dissolution. Il a montré la présence du dernier en évaporant le liquide, et chauffant le résidu, lequel a laissé dégager de l'oxigène, et a laissé du chlorure d'argent.

Il paraîtrait résulter de la supposition de M. Gay-Lussac, que, lorsque la dissolution du chlorure de chaux est décomposée par un excès de nitrate d'argent, le chlore passe à l'état de chlorure et de chlorate d'argent, et que le liquide doit avoir perdu sa propriété décolorante. Il m'a paru facile de déterminer s'il en était ainsi. J'ai dissous dans l'eau du chlorure de chaux, et j'ai précipité la dissolution avec du nitrate d'argent neutre : le précipité était noir, à cause de l'oxide précipité par l'excès de base ; mais, à mesure que l'excès de base décroissait par la saturation, le liquide devenait de plus en plus décolorant, et enfin une vive effervescence d'oxigène s'est faite instantanément, et la propriété décolorante avait disparu.

Il était évident aussi que le premier précipité contenait du chlorure d'argent qui s'était séparé de l'oxigène, dont on venait d'observer le dégagement. Quoique ce phénomène semble montrer que la dissolution était tout autre chose que du chlorure d'oxide d'argent, on ne voit point facilement si elle était un degré particulier d'oxidation du chlore, ou un peroxide d'hydrogène, dont l'oxide d'argent aurait pu effectuer la décomposition. Le peroxide d'hydrogène réduisant, en se décomposant, l'oxide d'argent, j'ai bien lavé le précipité noir avec de l'acide hydrochlorique, qui a changé instantanément la masse noire en chlorure d'argent, en donnant lieu à un faible développement de chlore.

Ce précipité ne contenait point d'argent réduit, mais était, au contraire, en grande partie un suroxyde d'argent.

J'ai versé ensuite dans le chlorure de chaux une dissolution de nitrate de plomb neutre; celui-ci a précipité de suite une masse blanche, qui bientôt a commencé à devenir jaune; j'ai ajouté aussitôt du nitrate en excès, et la masse a pris la consistance d'une bouillie: elle était d'abord blanche, mais elle n'a pas tardé à devenir jaune. Jetée sur un filtre, elle a donné un liquide avec excès de nitrate de plomb, qui décolorait aussi bien qu'avant, et même plus vite. La masse qui était sur le filtre devint d'une couleur de plus en plus foncée, et, à la fin, d'une couleur brune. Cette oxydation successive du sel de plomb basique précipité, resterait sans explication, si la précipitation du chlorure de plomb, qui se fait si vite, et en si grande quantité, n'arrivait que parce que le chlore, en se combinant avec l'oxyde de plomb, se changerait en chlorure et en chlorate de plomb. Il est clair qu'après la précipitation du chlorure de plomb, la dissolution contient encore une substance oxydante qui épuise continuellement son action oxydante sur l'oxyde de plomb. Dans cette expérience, il n'y a eu aucun développement de gaz oxygène; mais le liquide décolorant filtré s'est troublé peu à peu, est devenu acide, et a déposé un précipité brun pendant qu'il a laissé dégager du chlore. Ce dégagement de chlore dans le liquide, pendant qu'il se précipite du peroxyde de plomb, pourrait s'expliquer, mais difficilement, par la présence de l'acide nitrique, en ce que l'oxyde de plomb (si on le considère comme combiné avec le chlore dans le liquide) se change en partie en peroxyde, aux dépens de l'acide nitrique, du nitrate de plomb ajouté en excès, et laisse dégager le chlore. On ne pourrait pas supposer que ce changement se soit effectué aux dépens de l'eau, ou

d'une partie de l'oxide de plomb contenu dans le nitrate; car alors il aurait dû se former de l'acide hydrochlorique et du chlorure de plomb; il n'a pu, au contraire, le faire que parce que l'oxide de plomb, tant de l'acide nitrique que de l'acide chloreux, a réduit en chlore l'oxide chloreux, pendant qu'il s'est lui-même suroxydé.

Autant que je puis le voir maintenant, cette chose me paraît décidée; car, puisque le peroxyde de plomb n'a point dégagé du liquide de l'oxigène, mais bien du chlore, il est évident que ce qui a changé, dans l'expérience précédente, l'oxide d'argent en peroxyde, ne pouvait être du peroxyde d'hydrogène.

J'ai mêlé ensuite du chlorure de chaux avec de l'eau, et j'y ai versé de l'acide nitrique jusqu'à complète dissolution de la masse. Le liquide ne sentait point le chlore, blanchissait instantanément le papier de tournesol, et avait tout-à-fait la saveur du chlorite de potasse. Appliqué sur la peau, il a donné une odeur particulière, entièrement semblable à celle que donne le peroxyde d'hydrogène. C'est pour cela que j'en ai laissé une goutte s'évaporer entièrement sur la main; mais je n'ai pas aperçu la tache d'un blanc de lait que produit le peroxyde d'hydrogène. Il est aussi assez probable que la substance décolorante, contenue dans le liquide, n'est point le peroxyde d'hydrogène, quoiqu'elle décolore de la même manière que ce dernier, c'est-à-dire en vertu d'une oxidation.

La dissolution, entièrement neutre, n'a point donné la moindre odeur de chlore. Une goutte de nitrate d'argent neutre s'y est précipitée en une masse blanche. Ayant ajouté en une fois du nitrate d'argent en excès, il en est résulté un précipité blanc, et on n'a point senti la moindre odeur de chlore. Le liquide, jeté sur le filtre, a passé très-promp-

ment; il avait en même temps la saveur qui appartient aux sels d'argent et à l'acide chloreux, et décolorait aussi promptement et aussi parfaitement qu'avant la précipitation (1); mais bientôt il a commencé à se troubler; du chlorure d'argent s'est précipité, et il s'est formé du chlorate d'argent dans le même rapport que le pouvoir décolorant diminuait; enfin le liquide s'est éclairci de nouveau, et a présenté une réaction acide, sans décolorer et sans donner l'odeur de chlore. Lorsque le liquide s'est trouvé mêlé avec de l'oxide d'argent, le chlorite s'est décomposé avec dégagement de gaz oxigène; mais, lorsqu'il ne contient aucune partie qui puisse agir comme désoxidante, le chlorite se décompose en un atome de chlorure d'argent qui se précipite, et en deux atomes d'argent qui restent en dissolution.

Il est évident, d'après ce qui précède, que l'expérience de M. Gay-Lussac est exacte dans son résultat final, mais qu'elle ne démontre nullement que le chlorure d'argent qui se précipite dans le premier mélange du chlorure de chaux avec le nitrate d'argent, n'est dû qu'au chlorure de chaux dissous dans le liquide, et non au chlorure de calcium qu'il contient.

Si l'on précipite avec un excès de nitrate de plomb, du chlorure de chaux neutralisé avec soin avec de l'acide nitrique, on obtient instantanément un magma de chlorure de plomb blanc qui se suroxyde promptement, et le liquide incolore, blanchissant, qu'on en sépare, jaunit très-vite, et

(1) En faisant cette expérience, il vaut mieux se servir de la dissolution d'argent pour déterminer si la dissolution est neutre; car, aussi long-temps que le précipité d'argent est coloré, le liquide contient un excès de chaux; et lorsqu'après la précipitation il exhale l'odeur du chlorure, il contient de l'acide en excès.

commence à sentir le chlore aussitôt qu'il se trouble par l'oxide brun de plomb qui se forme.

Je crois avoir prouvé, autant qu'il se peut maintenant par ces expériences, que, lorsqu'on combine le chlore par la voie humide avec une base oxidée, il s'opère la même décomposition que dans la combinaison du soufre avec une base; c'est-à-dire que, pendant que le soufre forme de l'acide hyposulfureux et un sulfure métallique, le chlore forme un chlorure métallique, et prend un degré d'oxidation inférieur à celui qu'il a dans l'acide chlorique, lequel se combine avec la base à l'état de sel. Ce sel a une grande tendance à céder de l'oxygène, à laquelle il doit sa propriété décolorante. Lorsqu'on le mêle avec certains corps organiques, il les détruit en les oxidant, et se change par-là en chlorure métallique; il est aussi changé en chlorure métallique avec dégagement d'oxygène, par quelques acides métalliques électro-négatifs, qui décomposent le peroxide d'hydrogène, avec dégagement d'oxygène; et, comme la différence de solubilité des chlorures métalliques et des chlorates est très-grande, les chlorites se décomposent d'eux-mêmes, peu à peu, en chlorates et en chlorures métalliques.

Les expériences précédentes ne décident point quel est le degré d'oxidation du chlore; mais comme l'oxide de chlore ne blanchit point, et qu'on ne connaît point jusqu'à présent de combinaison d'un atome de chlore avec un ou avec deux atomes d'oxygène, il ne reste qu'à supposer, bien que je ne nie pas la possibilité du contraire, que les combinaisons décolorantes contiennent un oxide formé de deux atomes de chlore et de trois d'oxygène, que, d'après son analogie avec les acides nitreux et phosphoreux, on peut appeler acide chloreux, et qu'il peut former des combinaisons avec les bases.

Un fait qui paraît opposé à cette manière de voir, est que les combinaisons décolorantes, comme on le sait, sont complètement décomposées par l'acide carbonique de l'air, ou par un courant de gaz carbonique, en laissant dégager le chlore. On pourrait croire, en admettant même la facile décomposition du chlorite, que le chlorure métallique ne serait pas décomposé; mais chaque atome d'acide chloreux qui devient libre, oxide une partie du métal dans le chlorure métallique, et l'acide carbonique forme ainsi un bicarbonate qui n'est point décomposé par le chlore; et, aussitôt que le chlore, séparé de cette manière, peut s'échapper, la décomposition marche sans interruption. C'est ainsi qu'on peut précipiter, par le gaz carbonique, une dissolution de sulfure d'arsenic, ou de sulfure d'étain, dans la potasse caustique, sans que l'on puisse apercevoir la moindre trace d'acide arsénieux, ou d'oxide d'étain, avec lesquels la potasse était combinée, parce qu'ils oxident la base avec laquelle l'acide carbonique doit se combiner.

P.

EXAMEN CHIMIQUE,

Par M. VAUQUELIN, de l'*ipécacuanha branca*, racine du *viola ipécacuanha* (*ipécacuanha blanc*), rapporté par M. TAUNAY fils, de Rio-Janeiro.

Cette racine est d'un blanc pâle, rameuse, de la grosseur d'une plume à écrire, tortueuse, et présentant des strangulations par intervalles inégaux; sa cassure est nette, peu résineuse; son odeur est désagréable, et sa saveur, d'abord peu sensible, est ensuite âcre et nauséabonde; sa partie ligneuse est plus épaisse que l'écorce qui la recouvre.

On a mis 16 grammes de cette racine réduite en poudre fine, à macérer dans l'eau pendant quarante-huit heures : la liqueur décantée, on a versé une nouvelle quantité d'eau sur la poudre, et on l'a laissée macérer le même temps. L'eau, cette fois, s'est à peine colorée ; l'on a décanté de nouveau, et l'on a traité le résidu par l'eau bouillante, jusqu'à ce que la racine fût épuisée. Toutes les liqueurs réunies et filtrées ont été évaporées à une chaleur très-douce.

Le liquide s'est troublé, et a déposé des flocons d'un blanc sale, qu'on a recueillis au moyen d'un filtre pesé, et qu'on a reconnu pour être de l'albumine, à l'ammoniaque et à l'huile fétide qu'ils ont fournies à la distillation.

La liqueur, dont on avait séparé cette albumine, concentrée convenablement, a été traitée par une petite quantité de sous-carbonate de magnésie pour saturer l'acide qui s'y trouvait.

Il s'est formé un sel insoluble, qu'on a séparé par le filtre, et qu'on a reconnu pour être une combinaison d'acide gallique et de magnésie, à la vérité en très-petite quantité.

La liqueur, évaporée de nouveau au bain-marie jusqu'à siccité, a fourni un extrait brun qui attirait légèrement l'humidité. L'alcool à 38°, appliqué à froid à cet extrait, a dissous la résine et l'émétine, et les autres matières sont restées intactes. On a filtré et fait évaporer au bain-marie jusqu'à siccité : l'extrait obtenu était encore foncé en couleur ; traitée par l'eau chaude, l'émétine s'est dissoute, et la résine s'est séparée.

La dissolution d'émétine évaporée à une douce chaleur

jusqu'à parfaite dessiccation, pesait un gramme et demi (1). En reprenant par l'alcool bouillant le précipité formé lors de la séparation de l'émétine et de la résine, et en filtrant, l'on obtient une matière grasse et de la cire qui se précipite par le refroidissement : le résidu, traité par l'eau froide, a été dépouillé de la gomme, et la fécule amylacée s'est précipitée.

Toutes ces matières, ainsi séparées et séchées, ont donné en poids, savoir :

Emétine.	1,50
Résine.....	0,60
Gomme.....	0,20
Albumine.....	0,30
Amidon.....	3,20
Matière cristallisée en écailles.....	0,85
Matière ligneuse.....	7,00
Matière grasse et cire, quantité indéterminée.	0,00
	15,95
Perte.....	0,05

L'on voit, par les résultats de cette analyse, que la racine apportée de Rio-Janeiro, sous le nom d'ipécacuanha branca, contient les mêmes principes que l'ipécacuanha ordinaire,

(1) Il est à remarquer que, quand la solution d'émétine est exposée à la chaleur, elle est à peine tiède qu'il se forme à sa surface une pellicule, qui bientôt se brise et nage dans la liqueur. Cette matière, séparée avec soin et séchée, se présente sous la forme d'écailles, n'ayant point d'odeur, mais une saveur âcre. Une portion de cette matière, chauffée au rouge dans un tube de verre, a donné un produit qui a ramené au bleu un papier de tournesol préalablement

et qu'elle pourra lui être substituée en médecine, mais à des doses plus grandes, car elle contient moitié moins d'émétine que l'ipécacuanha gris. Au reste, ces résultats se rapportent assez exactement à ceux que M. Pelletier a obtenus de l'ipécacuanha blanc de Cayenne.

P.

RAPPORT

Fait à la Société de Chimie médicale, sur l'analyse du virus variolique envoyé de Marseille; par M. LASSAIGNE.

Le 11 septembre dernier, sur l'invitation de M. le docteur Roux, secrétaire-général de la Société royale de médecine de Marseille, et d'après ses soins, nous avons soumis à l'examen chimique deux portions de virus variolique qu'il nous a fait parvenir, et qui avaient été recueillis, l'une le 1^{er} septembre, et l'autre le 3 du même mois.

Ces liqueurs étaient contenues dans de très-petits flacons de verre bouchés à l'émeri, et mastiqués avec de la cire à cacheter. L'un de ces flacons portait le n^o 1, et était rempli au tiers; l'autre, qui paraissait avoir été exactement

rougi, et elle avait l'odeur des matières animales décomposées. Cette vapeur, en se condensant, a déposé sur les parois du tube une matière jaune, comme grasse; mise sur un charbon ardent, elle répand une fumée blanche, et laisse un résidu noir; l'alcool la dissout et acquiert une saveur amère un peu âcre. Il est présumable que c'est cette matière qui communique la saveur amère et âcre à l'émétine, car avant cette séparation, cette dernière était en effet très-âcre.

rempli au moment de l'introduction du liquide, laissait apercevoir un petit espace vide à sa partie supérieure.

Dès qu'on eut enlevé les bouchons, il s'est dégagé des flacons une odeur fétide, insupportable, et en même temps il s'est produit, dans le flacon n° 2, une vive effervescence écumeuse, occasionnée par les fluides élastiques qui n'avaient pu obéir à leur force expansive dans le flacon bouché. La rapidité avec laquelle ces gaz se sont dégagés, ne nous a pas permis de les recueillir pour les examiner : néanmoins nous avons constaté, à l'odeur et à la coloration du papier imprégné d'acétate de plomb, qu'il existait parmi eux une certaine quantité de gaz hydro-sulfurique (hydrogène sulfuré).

Bien que, d'après ce que nous venons d'exposer, ces virus fussent déjà entrés en putréfaction, nous n'avons pas cru devoir négliger la circonstance qui nous avait été offerte par M. Rcux, pour constater quelques-uns des résultats annoncés par M. Tremolière, dans un rapport qui nous a été adressé sur l'analyse de ces virus.

La petite quantité de liquide qui restait dans le flacon n° 1, ne nous a pas permis de multiplier nos essais; mais nous avons pu nous assurer que ce liquide avait beaucoup d'analogie avec celui du flacon n° 2, qui était en plus grande quantité, et qui a servi à nos expériences.

Pour connaître sa pesanteur spécifique, comparée à celle de l'eau distillée, nous avons pesé le flacon tel qu'il nous a été expédié, après toutefois l'avoir nettoyé et débarrassé de la cire qui en mastiquait le bouchon, et nous l'avons pesé à une balance sensible de Fortin : son poids s'est trouvé être de = 25,100 grammes. Nous avons alors fait sortir le virus; et après avoir lavé le flacon, nous l'avons rempli d'eau distillée et pesé de nouveau; son poids était de 24,840 gram-

mes. Ayant ensuite vidé entièrement le flacon, et l'ayant desséché, nous avons reconnu que son poids réel était de 21,840. En retranchant ce dernier nombre des deux premiers, nous avons trouvé que le poids du volume du virus contenu dans le flacon, était de 3,260, tandis que celui de l'eau distillée était de 3,000 : ce qui donne pour l'expression de la densité du virus : $3/260, 3/000 = 1,086$. Ce liquide, à part son odeur fétide, était trouble, un peu jaunâtre comme du pus; il ne formait aucun dépôt en l'abandonnant à lui-même. Mis en contact avec le papier de tournesol rougi, il ne tardait pas à le ramener à sa couleur bleue; ce qui indiquait la présence d'un alcali libre, ou du moins d'un sel avec excès de base. Ce qu'il est utile de faire remarquer, c'est que le liquide, après son exposition à la chaleur, présentait une propriété contraire. Ce dernier effet était dû, comme nous l'avons vérifié, à un sous-sel ammoniacal qui s'était indubitablement formé pendant la décomposition d'une partie du liquide, et qui passait à l'état de sel acide par le calorique, en laissant dégager une partie de l'ammoniaque qui le sursaturait.

Les acides nitrique, sulfurique et hydrochlorique, mêlés avec une petite quantité de ce liquide, le coagulaient à l'instant comme une solution d'albumine concentrée. Le même phénomène se présentait lorsqu'on exposait ce liquide à l'action du feu : il se solidifiait comme du blanc d'œuf. Cette masse ainsi solidifiée se redissolvait avec la plus grande facilité dans la solution de potasse caustique avec un léger dégagement d'ammoniaque.

Une autre portion de ce liquide, traitée par un excès d'acide hydrochlorique concentré, a développé, au bout de plusieurs heures, une couleur bleue un peu violacée comme il s'en produit avec toutes les matières chargées d'albumine.

Les essais que nous avons tentés avec la solution de persulfate de fer sur ce liquide, n'ont pu nous faire découvrir la présence d'un *hydrocyanate*, comme M. Trémolière prétend en avoir rencontré dans le virus de la variole pétéchiale. Si les preuves que fournit ce pharmacien étaient suffisantes pour tirer une semblable conclusion, il faudrait admettre nécessairement que dans le virus que nous avons examiné, il a été décomposé pendant les premières périodes de la fermentation.

2,650 grammes de ce virus, soumis à l'évaporation à siccité, ont laissé 0,260 grammes d'un résidu demi-transparent, jaunâtre, sec et cassant, ayant l'aspect de l'albumine desséchée; ce qui établit la proportion de substances solides contenues dans ce liquide à 9,8 pour cent, et par suite la quantité d'eau à 90,2.

Le résidu a été traité successivement par l'alcool bouillant et l'eau distillée, en suivant les méthodes usitées dans ces sortes de recherches.

D'après toutes les expériences qui ont fait l'objet de notre examen, l'on peut conclure que ce virus variolique, au moment où il a été analysé, c'est-à-dire, huit jours après son extraction, était composé sur cent parties :

Eau.....	90,2
Albumine.....	6,0
Matière grasse.....	2,5
Hydrochlorate de soude. }	
Caséate d'ammoniaque (1). }	1,2
Phosphate de soude. }	
Phosphate de chaux. }	0,1
	100,0

(1) Ce sel paraît être un des résultats de la fermentation qu'a éprouvé le virus.

L'on voit, d'après cet exposé, que ce liquide a la plus grande analogie avec la sérosité du sang, dont il ne diffère que par une moins grande proportion d'albumine, et par de la matière grasse en plus.

NOTICE

Sur des sénéés falsifiés avec les feuilles du redoul (coriaria myrtifolia. L.); par M. FÉE.

Depuis quelques années, divers accidens d'une extrême gravité rendent redoutable l'emploi du séné, et surtout celui de ses débris, connus sous le nom de grabeau. M. Dublanc, pharmacien de Paris, a signalé, dès l'année 1825, un empoisonnement causé par une décoction de grabeau de séné : l'état dans lequel se trouvait ce médicament ne lui permit pas de reconnaître, parmi les feuilles brisées qui lui furent soumises, celles qui avaient agi comme poison ; toutefois, il s'assura par l'examen chimique comparatif des *decoctum* que l'action toxique n'était pas due à l'arguel (*cynanchum arguel des botan.*); et l'on eut bientôt la certitude que cette assertion était exacte. En 1827, MM. Prevost et Huissen, de Hazebrouck (Nord), appelés à Bailleul pour donner des soins à deux personnes empoisonnées par un *decoctum* de grabeau de séné, réussirent à trouver, dans les débris des folioles de séné qui avaient servi à le faire, des fragmens de feuilles qui, étant réunis, leur parurent appartenir au *coriaria myrtifolia. L.*, arbrisseau nommé redoul ou redon dans le midi de la France. L'empoisonnement de Bailleul eut les suites les plus fâcheuses : un individu mourut au bout de quatre heures dans d'horribles convul-

sions; une autre personne (c'était une femme) survécut; mais elle ressentit long-temps la terrible action du poison, auquel elle eût également succombé si elle en eût pris une plus forte dose. Des poursuites judiciaires furent exercées; mais on reconnut que la falsification n'était pas du chef du pharmacien qui avait vendu la drogue fatale; on jugea sur l'intention, et il fut renvoyé absous de l'accusation. Des accidens semblables à ceux que nous venons de signaler viennent de se renouveler tout récemment, et d'éveiller l'attention de l'autorité. Il y a quelques jours, M. le préfet du département du Nord reçut une lettre de M. le maire de Tourcoing, dans laquelle ce fonctionnaire faisait connaître à l'autorité supérieure plusieurs empoisonnemens causés par un séné acheté chez les épiciers de la ville. Le jury médical, dont j'ai l'honneur de faire partie, reçut l'ordre de se transporter à Tourcoing pour visiter les magasins d'épicerie où se vendait ce médicament devenu depuis quelque temps si dangereux. Nous trouvâmes du séné chez tous les épiciers; car la loi qui leur interdit la vente des drogues simples au détail, leur permettant d'en vendre au *demi-gros*, tous peuvent facilement éluder les dispositions de l'ordonnance de police du 18 pluviôse an 9, et celle de la loi du 21 germinal an XI. Ainsi devient nulle et insuffisante la prévision du législateur, et l'on voit quels sont les tristes résultats de ces mesures incomplètes, qui, tenant lieu de bonnes lois, empêchent de voir les lacunes qui existent dans notre législation *médico-pharmaceutique*.

Le jury médical apprit à Tourcoing que les empoisonnemens avaient été nombreux, mais qu'aucun, heureusement, n'avait eu de suites mortelles. On cita, entre autres accidens, ceux qui arrivèrent à la fille d'un épicier de la ville, qui, ayant pris une décoction légère de séné provenant du

magasin de son père, avait, quelque temps après l'injection du poison, perdu subitement connaissance, et éprouvé des accidens nerveux simulant l'épilepsie. On parla aussi d'un adulte qui avait ressenti des accidens semblables, à Menin, petite ville frontière voisine de Tourcoing. De pareils empoisonnemens eurent lieu, non avec le grabeau de séné, fort rare depuis les événemens de Bailleul, mais avec des séné de qualité inférieure.

Parmi les séné que le jury visita, les uns étaient exempts de tout mélange, et c'était le très-petit nombre; les autres étaient mêlés de feuilles étrangères au *cassia*, et nous les saisîmes.

Il fut facile de reconnaître dans les séné mélangés des feuilles de cynanque arguel et des feuilles de redoul: tantôt offrant une quantité d'arguel, hors de toute proportion avec celle qu'on trouve communément dans les séné, et qui, dans le séné de la Palthe, n'excède jamais un dixième, tantôt présentant du redoul en quantité, variant de 5 à 15, et même à 25 pour cent. Ces séné toxifères étaient plus brisés que ne le sont communément les séné du commerce, et paraissaient intermédiaires entre ceux de bonne qualité et le grabeau: s'il en eût été autrement, la fraude eût été trop facilement reconnue; ce qui ne ferait pas le compte des falsificateurs. Néanmoins, ils négligent parfois cette précaution.

Les épiciers de Tourcoing déclarèrent qu'ils avaient acheté leurs séné à Lille, et cette déclaration rendit nécessaire quelques visites dans les pharmacies et drogueries du chef-lieu. Nous ne trouvâmes dans les premières que des séné de bonne nature, et sans mélange; mais, dans les secondes, nous en trouvâmes une sorte qui contenait au-delà de 20 parties sur 100 de feuilles d'arguel brisées. Le dro-

guiste nous désigna la maison de Paris qui lui avait fourni ce séné, et nul doute que ce droguiste interrogé ne déclarât l'avoir tiré directement de Marseille.

Dans cet état de choses, nous croyons utile de donner les caractères physiques des feuilles de redoul, ainsi que les caractères différentiels, qui permettront de les distinguer des folioles de cassia et des feuilles de l'arguel.

Le redoul (*coriaria myrtifolia*), que l'on doit placer en tête de nos poisons végétaux indigènes, est un arbrisseau fort commun dans le midi de la France, et transporté, dit-on, depuis quelques années, pour les besoins de la teinture, dans les environs de Paris. Nous le possédons au jardin botanique de l'Hôpital militaire. Les tiges sont glabres, cendrées, divisées en rameaux, sèches et flexibles; les feuilles sont opposées, trinervées, d'un vert assez intense, luisantes, beaucoup plus petites sur les branches latérales et florifères: ce sont celles-là qu'on mêle aux séné, dont elles ont les dimensions et la forme extérieure.

A l'état de dessiccation et de mélange avec les séné, les feuilles de redoul sont en grande partie brisées; leur couleur est d'un gris légèrement bleuâtre; elles sont ridées inférieurement beaucoup plus que vers la partie supérieure; le pétiole est fort court, ligneux, et se subdivise en trois nervures, dont la médiane se continue vers le sommet, tandis que les deux latérales, qui partent de la base du pétiole, s'effacent vers le tiers supérieur de la feuille; toutes trois sont saillies, mais celle du milieu plus que les autres; leur aspect est ligneux, et leur couleur blanchâtre; ces feuilles sont légèrement roulées vers leur bord; elles sont raides, très-fragiles, et se brisent net au moindre effort qu'on fait pour les plier en deux; leur longueur varie de 8 à 14 lignes;

leur largeur ne dépasse guère 5 lignes, et les atteint même assez rarement.

On remarque que ce sont les plus longues feuilles et les plus larges qui ont été brisées, sans doute parce que, excédant les dimensions des folioles de sénés, on eût pu les reconnaître trop facilement : la saveur est herbacée et presque nulle ; l'odeur, due sans doute au médicament avec lequel elles séjournent, rappelle celle des sénés : séchées isolément, ces feuilles sont inodores.

Examinées avec quelque attention, on s'assure que les feuilles de redoul diffèrent beaucoup des sénés par leurs caractères physiques ; elles s'éloignent du séné à feuilles obovées, ou séné d'Italie, *cassia obovata* (Cola), par leur sommet qui se termine en pointe ; du séné lancéolé ou séné d'Alexandrie, *cassia acutifolia* (Del.), parce que ce même sommet finit en pointe mousse ; enfin, elles diffèrent de tous les sénés par une couleur plutôt grisâtre que jaunâtre, par leur raideur et leur fragilité, par la présence de rides nombreuses, et surtout par les trois nervures en saillie et discolores, dont nous avons parlé. Les sénés ne se brisent jamais net, le parenchyme de la feuille étant retenu par des nervures et des nervilles dont la disposition est telle, qu'elles partent de toute l'étendue de la nervure principale ; elles donnent, en outre, naissance à des veinules anastomosées ; ce qui n'a pas lieu avec le *coriaria myrtifolia*.

Les feuilles du redoul diffèrent de celles du cynanque arguel en ce qu'elles sont plus larges, plus minces, plus fragiles, et qu'elles sont glabres, tandis que celles de l'arguel sont cotonneuses ; elles s'en éloignent encore par des pétioles courts, par le nombre des nervures, par la couleur du limbe, et la disposition des rides dont il est chargé ; et, en effet, le cynanque a une feuille qui finit en un assez

long pétiole ; elle est traversée par une forte nervure de la même couleur que la lame ; enfin, celle-ci offre de plus grosses rides que le redoul : ajoutons que la saveur du cynanque est amère.

S'il était possible de rendre vulgaire la connaissance des caractères physiques qui distinguent les folioles des séné des feuilles de cynanque et de redoul, on pourrait espérer de mettre un terme aux nombreux accidens que nous avons signalés ; mais il faut renoncer à cet espoir ; indiquons donc les mesures de police qu'il devient si urgent de prendre, et qu'il appartient à l'Académie de médecine de provoquer.

Les mesures préventives doivent s'étendre dans toutes les villes de France, mais particulièrement à Marseille, qui expédie les séné à Paris, et à Paris, qui les expédie de seconde main aux droguistes de la plupart de nos villes de province. Les falsificateurs de Marseille ne sont pas instruits probablement de l'action toxique du redoul ; on leur aura dit que cette plante était un bon succédané du séné, et ils auront ajouté foi à cette assertion : s'ils acquièrent la preuve que le redoul est un poison violent, ils ne le mélangeront plus au séné ; car falsifier une drogue avec une substance inoffensive est un délit ; mais la falsifier avec un poison, est un crime : or, la cupidité qui brave le délit s'arrête souvent en présence du crime.

Il paraît donc nécessaire, dans l'état actuel des choses, 1.° de donner avis aux négocians des villes du midi qui reçoivent les séné directement d'Egypte, des graves inconvéniens qui résultent du mélange du redoul avec les séné ; 2.° de prohiber, sous des peines sévères, la vente du grabeau de séné, à cause de l'impossibilité de reconnaître les feuilles qui y sont frauduleusement mêlées ; 3.° de n'employer dans la thérapeutique que des follicules de séné, qui pur-

gent aux mêmes doses que les folioles de séné, et dont la falsification est impossible, jusqu'à ce qu'on soit bien certain que les falsifications n'ont plus lieu ; 4° et enfin de remettre entre les mains des pharmaciens et des droguistes la vente exclusive des drogues, en demandant toutefois que ceux-ci soient soumis à des examens d'histoire naturelle pharmaceutique. Chose étrange et inexplicable, on exige une réception de l'herboriste qui ne doit vendre que des plantes indigènes, dont la plupart sont innocentes, et l'on en dispense le droguiste, auquel sont confiées des substances exotiques, qui, pour la plupart, sont des médicaments actifs, et souvent même des poisons violens !

J'ai cru qu'il était de mon devoir de rendre ces faits publics, et d'y joindre les réflexions qu'ils m'ont suggérées.

Sur la falsification du Séné ; par M. GUIBOURT.

Les faits énoncés dans la note de M. Fée sont de la nature la plus affligeante. Depuis plus de deux ans que j'ai signalé la falsification du séné par les feuilles du redoul, et que j'en ai fait connaître les dangers, il est pénible de voir que la santé et la vie de nos concitoyens soient encore compromises par la cupidité de quelques commerçans.

Ces hommes, qui font venir, à Paris ou à Marseille, une substance vénéneuse pour la mêler au séné, dans la vue de gagner quelques sous de plus par livre de cette substance, et qui, par suite, causent l'empoisonnement de leurs semblables, sont cependant coupables d'un délit prévu par la loi, et justiciables des tribunaux, auxquels les écoles, chargées de surveiller l'exercice de la pharmacie, auraient déjà dû les déferer. Les écoles consentiraient-elles donc à partager leur culpabilité ?

Dans un article inséré dans le *Journal général de Médecine*, tome 96, page 8 (juillet 1826), et dans l'*Histoire abrégée des drogues simples* (2^e. édition, tome 2, pag. 79 à 83), j'ai donné des caractères certains pour reconnaître la falsification du séné par les feuilles de redoul. Comme il ne paraît pas qu'on leur ait accordé toute l'attention que mérite le sujet, puisque M. Fée lui-même, mon honorable collègue, ne les a pas cités, on me pardonnera de les rappeler en peu de mots.

Les feuilles de séné varient dans leur forme suivant qu'elles appartiennent au séné de la Palthe, à celui de Tripoli, d'Italie, du Sénégal ou de Moka; mais on les reconnaît toujours à leur nervure du milieu, très-apparente et saillante sur leur surface inférieure, et de laquelle partent de six à huit paires de nervures latérales, moins marquées, égales entre elles et assez régulièrement espacées. Ces feuilles sont un peu raides et d'un vert jaunâtre; elles ont une saveur un peu âpre, ensuite mucilagineuse et à peine amère.

Les feuilles d'arguel, qui sont ordinairement mêlées au séné de la Palthe, et qu'on doit en séparer avec soin, sont plus épaisses, peu ou pas marquées de nervures transversales, chagrinées et blanchâtres à leur surface, d'une saveur amère très-marquée.

Les feuilles de redoul sont ovales-lancéolées, glabres, larges de trois à douze lignes, et longues de neuf lignes à deux pouces. Elles offrent, outre la nervure du milieu, deux autres nervures très-saillantes, qui partent, comme la première, du pétiole, s'écartent, se courbent vers le bord de la feuille, et se prolongent jusqu'à la pointe. Elles sont plus épaisses que celles du séné, un peu chagrinées à leur surface, non blanchâtres comme celles d'arguel, et douées d'une saveur très-astringente, non mucilagineuse. Mais le soin que prennent les droguistes de briser les feuilles de redoul, de

même que quelques autres non dangereuses qu'ils mêlent au séné, rend le plus souvent les caractères physiques insuffisans pour reconnaître cette falsification. Alors il faut avoir recours aux essais chimiques qui leveront tous les doutes.

Une partie de feuilles concassées de séné, d'arguel et de redoûl, étant traitées séparément par dix parties d'eau distillée, bouillante, offrent les résultats suivans :

RÉACTIFS.	SÉNÉ.	ARGUEL.	REDOUL.
"	Résidu brunâtre, très-mucilagineux.	Résidu verdâtre.	Résidu sec, non mucilagineux, d'un vert pomme.
"	Infusé très-brun, d'une saveur peu marquée.	Infusé verdâtre, amer, presque gélatineux.	Infusé très-peu coloré, astringent.
<i>Gélatine.</i>	"	"	Précipité blanc très-abondant.
<i>Sulfate de fer.</i>	Couleur verdâtre.	Précipité gélatineux très-abondant, couleur verte.	Précipité bleu très-abondant.
<i>Émélique.</i>	"	"	Précipité bleu très-abondant.
<i>Chlorure de barium.</i>	"	"	Très-trouble.
<i>Deuto-chlorure de mercure.</i>	Rien d'abord.	"	Précipité blanc.
<i>Chlorure d'or.</i>	Rien ; puis trouble bleuâtre.	Réduction lente ; précipité jaune métallique.	Réduction instantanée ; précipité pourpre noirâtre.
<i>Nitrate d'argent.</i>	Précipité jaunâtre très-abondant.	"	Précipité jaunâtre passant au noir.
<i>Potasse caustique.</i>	"	Précipité gélatineux, très-transparent.	Précipité gélatineux très-abondant, et rougissant à l'air.

Il résulte de ces essais que tout séné qui donnera, étant traité par dix parties d'eau distillée bouillante :

Un résidu sec, vert, non mucilagineux ;

Un infusé peu coloré, amer ou astringent ;

Un précipité blanc par la gélatine ;

Un précipité blanc par l'émétique ;

Un précipité bleu par le sulfate de fer ;

Un précipité blanc par le deuto-chlorure de mercure ;

Un précipité noirâtre instantané par le chlorure d'or ;

Un précipité noir par le nitrate d'argent ;

Un précipité gélatineux par la potasse caustique ;

Il en résulte, dis-je, que ce séné est falsifié, puisque le véritable ne présente aucun de ces caractères.

REMARQUES

Sur le procédé d'extraction de la morphine, proposé par MM. O. HENRY et PLISSON ; par M. J. B. DUBLANC jeune.

(Lues à l'Académie royale de Médecine, le 17 mai 1828.)

Lorsque je présente à l'Académie quelques remarques sur le procédé qui vient d'être proposé par MM. O. Henry et Plisson, pour extraire la morphine de l'opium, je ne dois pas craindre qu'on me suppose l'intention d'affaiblir le mérite et l'utilité des recherches auxquelles nos laborieux confrères se sont livrés, sur un sujet qui a produit depuis long-temps, soit en France, soit en Allemagne, des observations nombreuses et remarquables. Les renseignemens que j'apporte dans cette discussion n'ont d'autre but que d'éclairer la question qui est relative à la meilleure manière d'exécuter une

opération pour en retirer, avec plus d'avantage, des produits aussi purs.

C'est en effet un phénomène digne d'attention, que celui qu'on observe en traitant un mélange de morphine et de narcotine par l'acide hydrochlorique faible, qui dissout la morphine sans agir sur la narcotine, tant que la première est en excès; mais cela arrive pareillement toutes les fois que l'on met un acide en contact avec deux substances, dont l'une est susceptible de se combiner avec lui, et l'autre capable seulement de dissolution: tant que la substance saturable est en excès par rapport à l'acide, celui-ci dirige exclusivement son action sur elle; ce point dépassé, l'acide dissout l'autre, et cela en raison directe de la prédominance de sa propriété ou de la quantité d'acide. L'ingénieuse théorie des propriétés électro-chimiques donne une explication encore plus satisfaisante à cet effet électif, en représentant la morphine et la narcotine douées d'une polarité électrique dont l'intensité inégale détermine l'action différente que l'acide exerce sur ces deux matières. Quoi qu'il en soit, la découverte d'un principe étant souvent moins précieuse que les applications qu'il peut recevoir, MM. Henry et Plisson en ont fait usage d'une manière fort habile. Nous allons chercher à savoir si cette application est également profitable dans le cas dont il s'agit.

Cet examen réclame préalablement quelques données sur l'opération, telle qu'elle se pratiquait au moment où MM. Henry et Plisson se sont occupés de la rendre plus rationnelle. Suivant ce que je sais, nos estimables collègues l'ont présentée avec prévention. Les inconvénients qu'ils ont signalés dans le procédé de M. Hottot, le plus généralement suivi sans doute, et regardé jusqu'à ce jour comme la meilleure modification de ceux qu'on suivait avant de l'a-

dopter, n'existent pas, ou sont beaucoup moins graves qu'on pourrait le penser en lisant le mémoire des auteurs (*Journal de Pharmacie*, mai 1828). Ils ont aussi négligé de faire connaître en chiffres le résultat le plus ordinaire de cette opération. Cependant la valeur d'un procédé ne peut être exactement établie en pratique, qu'en énonçant le produit de plusieurs opérations successives, dont la moyenne sert de mesure, parce qu'alors les différences de qualités des substances et les variations de produit se balancent avec des chances égales de bénéfice et de perte. Si on n'a pas répété ce calcul sur l'un et sur l'autre des procédés qu'on veut mettre en comparaison, on ne peut pas décider affirmativement de quel côté se trouve l'économie, et quel est le procédé qui mérite la préférence. Si j'excepte une seule expérience, qui peut paraître insuffisante, ce parallèle n'existe pas dans le travail de nos confrères. MM. Henry et Plisson reprochent aux procédés connus de fournir la morphine avec plus ou moins de difficultés, et de nécessiter des frais assez grands en alcool; ils ajoutent que l'alcali de l'opium qu'on obtient, est toujours mêlé à des proportions de narcotine dont l'éther *seul*, disent-ils, peut le débarrasser, et que ce n'est souvent qu'après de longues préparations que l'on parvient à avoir la morphine pure. Ils produisent, contre le procédé de M. Hottot, que M. Girardin a trouvé 10/100 de morphine dans le précipité qui se forme quand on sature la solution d'opium par l'ammoniaque; et ils observent que si on emploie la potasse, la soude ou l'ammoniaque, ces bases retiennent une grande quantité de morphine dans les liqueurs étendues.

Je me fonderai sur les éclaircissemens que j'ai tirés d'un assez grand nombre d'expériences pratiquées sur de fortes proportions d'opium, pour élever plusieurs objections contre les propositions que je viens de rappeler.

Épuiser l'opium par l'eau, concentrer la liqueur jusqu'à ce qu'elle marque 4 et même 5° à l'aréomètre, étant froide; saturer l'acide libre qu'elle contient par l'ammoniaque très-étendu, sans en mettre en excès; filtrer la liqueur et y verser une nouvelle quantité d'ammoniaque; recueillir le précipité que cette dernière addition fournit; le laver à l'eau, puis, avec un peu d'alcool froid, le traiter par l'alcool bouillant et le charbon; redissoudre les cristaux une seconde fois, si cela est nécessaire, pour les avoir bien blancs: voilà, comme chacun le sait, toutes les précautions exigées par le procédé de M. Hottot.

La morphine ainsi obtenue contient-elle de la narcotine? Cette supposition, si elle était fondée, rendrait l'opération essentiellement défectueuse, malgré sa simplicité; mais on doit se hâter de répondre que non, si l'on a procédé avec toute l'attention nécessaire. En effet, les circonstances se trouvent précisément conformes à celles que MM. Henry et Plisson font valoir, c'est-à-dire qu'il n'y a point d'acide en excès dans la liqueur. Je puis dire à cette occasion que depuis long-temps j'ai communiqué à M. Robiquet que je remplaçais l'acide libre, dans les premières eaux de lavage de l'opium, en ajoutant dans les suivantes une proportion à peu près équivalente d'acide étranger (acétique), et il me semblait favoriser la solubilité de la combinaison naturelle de morphine, et rendre ainsi le produit plus abondant. Je me suis assuré que la narcotine qui pouvait être dissoute par cette addition, était précipitée, en même temps que la plus grande partie de la résine, par la première portion d'ammoniaque versée dans le liquide pour le neutraliser. Comment, en effet, pourrait-on penser qu'il restât encore de la narcotine dans la solution d'opium, après avoir saturé l'acide qui la maintenait en solution?

Lorsque pourtant on a la crainte d'avoir un produit altéré, on peut, comme je l'ai dit ailleurs, convertir la morphine en acétate, traiter par l'eau le mélange de ce sel avec la narcotine; l'acétate de morphine est seul dissous par l'eau; on en précipite de nouveau la morphine. Ce moyen peu long, peu dispendieux et sûr, dispense de recourir à l'éther. Mais je répète qu'on peut regarder la morphine obtenue comme sensiblement pure, quand la précipitation de la matière résineuse a été dirigée avec soin : ce point important abrège beaucoup le travail et garantit le résultat. Quant à la proportion de morphine que M. Girardin a trouvée dans la matière que l'ammoniaque sépare du solutum d'opium, il y aurait eu plus de précision à la déterminer relativement au poids de l'opium, qu'à la comparer au poids de la matière précipitée, ou bien encore si on eût indiqué le rapport de quantité entre cette matière et l'opium. Il y a, sur ce fait, une chose utile à dire : c'est que lorsque, dans cette matière d'apparence résineuse et sèche, on distingue à sa surface une efflorescence pulvérulente due à la morphine, et dont on la sépare en faisant tomber sur elle un filet d'eau, la matière elle-même ne retient presque pas de morphine; sa réunion au milieu du liquide est si prompte, qu'elle forme une masse sensiblement homogène, où la morphine ne se trouve que quand on a mis une trop grande quantité d'ammoniaque, et qu'il y a eu commencement d'action sur le méconate de morphine. Le poids de la matière précipitée par la première action de l'ammoniaque, est communément d'un huitième ou d'un dixième du poids de l'opium traité. La solubilité de la morphine dans la liqueur traitée par l'ammoniaque, ne doit pas non plus être alléguée pour éloigner l'emploi de cet alcali dans la préparation de la morphine; elle ne porte pas un grand préjudice à l'opération,

attendu qu'il ne convient pas, ainsi que je viens de le dire de dépasser de beaucoup le point de saturation de l'acide auquel la morphine est unie. Lorsqu'on a observé cette condition, la liqueur ammoniacale, soumise à une évaporation lente et à des recherches rigoureuses, ne fournit pas de morphine en quantité notable.

Il en est de même de l'emploi de l'alcool. Ce qui est nécessaire pour faire cristalliser la morphine, n'augmente pas les frais de l'opération jusqu'à lui faire préférer un moyen qui dispenserait entièrement de s'en servir, si ce moyen ne donnait pas un produit aussi abondant ou plus pur; et si j'ai cherché à prouver que le procédé de M. Hottot donne, sans aucune difficulté, de la morphine pure, j'ajouterai, en sa faveur, qu'il a constamment donné un produit plus considérable que celui annoncé par MM. Henry et Plisson (15 gros de morphine brute, non compris celle qui reste en dissolution dans l'alcool).

Le procédé de ces deux chimistes exige des manipulations longues et délicates, dont celui de M. Hottot est exempt. Par son usage, il faut purifier jusqu'à trois fois le muriate de morphine par des cristallisations, pour qu'il soit propre à donner de la morphine, qui n'est encore que d'un blanc jaunâtre, disent les auteurs, si on la fait cristalliser dans l'alcool. Cela prouve qu'il serait indispensable de la soumettre à l'action décolorante du charbon, ainsi qu'à une nouvelle cristallisation dans l'alcool, pour réunir en elle les qualités qu'on lui desire, qui sont la blancheur et la forme cristalline. C'est aussi le cas de parler de la difficulté qu'on éprouve à décomposer le muriate de morphine qui reste dans les eaux-mères, et qui doit produire une diminution du produit.

Ainsi, en accordant les observations qui précèdent, on doit conclure que le procédé de MM. Henry et Plisson ne

peut pas être, quant à présent, préféré à celui qu'on employait avant de le connaître, soit pour l'exécution, la quantité ou la qualité du produit.

NOTICE ADDITIONNELLE

Au Mémoire du docteur PALLAS sur l'olivier; par

A. CHEREAU.

M. Pallas, docteur en médecine, attaché maintenant à l'armée d'expédition en Morée, a rappelé, dans un mémoire adressé à l'Académie royale de médecine, la propriété fébrifuge du principe amer de l'olivier, et l'avantage qu'il y a de s'en servir pour le traitement des fièvres intermittentes, même rebelles. On n'avait, avant lui, préconisé pour cet usage que les feuilles de l'arbre. M. Pallas, après les avoir analysées, comparativement avec les écorces, a donné la préférence à ces dernières, parce qu'elles fournissent des quantités plus considérables de principe amer et de résine. Les résultats de ses analyses ont été consignés dans le *Journal universel des sciences médicales*, pour mars 1828. Son mémoire, divisé en deux parties, contient entre autres vingt-quatre observations médicales sur l'emploi de l'extrait amer de l'olivier. Les expériences ont été faites à l'hôpital militaire de Pampelune; elles démontrent que, suivant l'opinion de M. Pallas, l'olivier peut être regardé comme un des meilleurs succédanés du quinquina, et expliquent pourquoi le docteur espère que si l'olivier ne pouvait un jour remplacer le quinquina, il pourrait du moins en diminuer de beaucoup la consommation. Pour ce qui me regarde, je me suis chargé de faire connaître ce qu'on peut appeler la

troisième partie du mémoire, laquelle a rapport aux formes pharmaceutiques sous lesquelles on peut administrer l'olivier.

L'écorce d'olivier, que l'on doit préférer aux feuilles pour l'usage médical, peut être prise sous toutes les formes : en poudre, par infusion aqueuse ou vineuse ; par décoction, en teinture, et surtout en extrait et en sirop.

Ces trois dernières préparations sont les plus essentielles.

Alcoolé (teinture) d'olivier.

Pr. : Écorces jeunes d'olivier..... 2 onces.

Alcool à 32 degrés..... 1 livre.

Réduisez les écorces en poudre ; faites-les digérer pendant huit jours dans l'alcool ; passez alors avec expression, et filtrez.

On peut l'employer aux mêmes usages que l'alcoolé de quinquina.

Extrait d'olivier.

C'est la préparation dont le docteur Pallas s'est servi le plus souvent, et qu'il préfère à toutes les autres, pour prévenir le retour des fièvres intermittentes, parce qu'elle retient à la fois le principe amer et la matière résiniforme.

On l'obtient en prenant des écorces nouvelles d'olivier qu'il faut réduire en poudre grossière, en introduire ensuite dans un matras avec trois fois leur poids d'alcool à trente-deux degrés ; on fait digérer pendant huit jours. Au bout de ce temps, on passe, et le résidu, exprimé fortement, est remis en digestion avec deux fois son poids d'alcool au même degré. Quatre jours suffisent alors pour cette seconde opération. On procède ensuite comme la première fois ; et les liqueurs étant réunies et filtrées, on distille pour retirer

la majeure partie de l'alcool, et ce qui reste du liquide est évaporé avec soin au bain-marie, en consistance d'extrait.

Ainsi préparé, cet extrait est d'un brun jaunâtre; il a une saveur légèrement sucrée d'abord, mais bientôt suivie d'une grande amertume. Il est facilement soluble dans l'eau.

On peut en prendre dans un liquide approprié, tel qu'un julep, ou tout simplement dans une égale quantité de véhicule aqueux. La dose est d'un demi-gros, ou d'un gros *au plus* pour les adultes, administrée en deux ou trois fois pendant l'apyrexie. Il peut aussi être pris en pilules.

Sirop d'olivier.

Le procédé au moyen duquel on doit préparer ce sirop, consiste à prendre une livre d'écorces sèches d'olivier, à les concasser, et à les faire bouillir dans seize livres d'eau de rivière. On passe à travers un blanchet, et ensuite on fait évaporer jusqu'à réduction à moitié du liquide. On laisse refroidir; et après avoir décanté pour séparer la matière résineuse qui pourrait être précipitée pendant le refroidissement, on ajoute au décocté:

Sucre terré, douze livres. On clarifie au moyen des blancs d'œufs, et on fait cuire à consistance de sirop.

J'en ai préparé une certaine quantité avec M. Pallas. Les écorces que nous avons employées avaient été rapportées par lui de la Navarre espagnole (1). Ce sirop a une amertume très-grande, et qui persiste.

On peut le prescrire à la dose d'une once qu'on partage en trois ou quatre prises, et le donner dans les affections intermittentes des enfans pendant les intervalles

(1) Les écorces d'olivier de nos départemens méridionaux seraient aussi bonnes, mais on n'en trouve pas encore dans le commerce.

apyrétiques. M. Pallas dit l'avoir employé aussi avec un grand succès pour les enfans faibles, cacochimes, chez lesquels prédomine le système lymphatique; c'est un révulsif tonique qui lui a particulièrement réussi dans les affections scrofuleuses. On en donne alors aux enfans une cuillerée à café, et une cuillerée à bouche aux personnes plus âgées. Il faut qu'on le prenne, autant que possible, le matin à jeun, et dans la journée, deux heures au moins avant ou après le repas, si l'on veut retirer de ce médicament tout l'effet qu'il doit produire.

ESSAIS

Sur la conservation des fleurs pour en obtenir plus tard des eaux distillées odorantes ; par A. CHEVALLIER.

Ayant été chargé, il y a deux ans, de préparer de l'eau distillée de fleurs d'oranger, avec une assez grande quantité de fleurs provenant d'une orangerie existant près d'Orléans, nous faisons venir les fleurs cueillies par partie, en nous servant d'un transport accéléré. Malgré ces précautions, la fleur d'oranger, divisée dans de petits paniers, qui était à la surface d'une belle couleur blanche jaunâtre, avait, à l'intérieur, acquis une couleur jaune foncée, et une odeur qui n'était plus aussi agréable que celle de la fleur qui n'avait pas subi ce commencement de fermentation; elle fournissait en outre une eau moins suave. L'huile obtenue par la distillation, au lieu d'être presque incolore, avait une couleur rouge semblable à celle qu'acquiert le néroli préparé depuis long-temps.

Consulté par le propriétaire de l'orangerie sur les moyens

à employer pour éviter cet inconvénient, nous lui indiquâmes le procédé pratiqué par Hilaire Morin Rouelle, en 1775, procédé qui, depuis, a été signalé par Decroizilles. Voici ce procédé :

« On prend trois parties de fleurs, une partie d'hydrochlorate de soude (sel marin); on mêle le sel aux fleurs, et on pile le tout ensemble; les fleurs, par le frottement, donnent leur suc; elles se réduisent en une pâte peu vo-
lumineuse, que l'on peut placer dans un vase de terre cuite ou dans un baril fermé, que l'on conserve au frais jusqu'à ce qu'on veuille s'en servir: alors on délaye la pâte dans le double de son poids d'eau; on met le mélange dans la cucurbite d'un alambic, et l'on procède à la distillation. »

Voulant m'assurer par moi-même de la bonté de ce procédé, qui peut être des plus utiles, puisqu'en l'employant on peut préparer des eaux distillées en tout temps, qu'en outre on peut l'appliquer au transport des fleurs, sans craindre qu'elles s'altèrent, j'ai fait quelques essais dont les résultats m'ont paru assez intéressans. J'ai pesé quatre cents parties de fleurs d'oranger récentes, cent parties de sel marin *gris*; je plaçai le sel et les fleurs dans un mortier, puis, à l'aide du pilon, je réduisis le tout en une pâte homogène. Cette pâte fut introduite dans un vase, et ce vase fut placé dans un endroit frais.

Je pris une égale quantité de fleurs de roses récentes et le cinquième de leur poids en sel; je fis subir à ce mélange les mêmes opérations; le tout fut ensuite placé et conservé de la même manière que le mélange précédent. Forcé, en 1827, au mois de juillet, de faire un voyage, j'oubliai les fleurs que j'avais mêlées au sel, et ce n'est que cette année que je

me suis occupé de l'examen du mélange, et de son emploi à la préparation des eaux distillées.

Le vase qui contenait le mélange de sel et de fleurs d'orange ayant été examiné, on reconnut qu'il présentait, lors de son ouverture, une masse bleuâtre, à la surface de laquelle on remarquait du sel effleuri. Le mélange remué, on reconnut qu'il était humide à sa partie inférieure. Son odeur était forte, très-agréable. Soumis à la distillation avec le double de son poids d'eau, on en obtint une eau distillée transparente, d'une odeur suave, et qui n'a pas le goût de feu que les eaux distillées possèdent lorsqu'elles sont récemment préparées.

Le vase qui contenait les fleurs de roses qui avaient été mêlées au sel, fut aussi ouvert. La masse était d'un brun plus foncé; elle laissait apercevoir à la surface des petits cristaux de sel. Cette masse, remuée avec un tube, laissait exhaler une odeur agréable, mais plus forte que celle des roses. Mêlée avec le double de son poids d'eau, et introduite dans la cucurbitte d'un alambic, elle fournit, à l'aide de la chaleur, de l'eau distillée de roses très-limpide, d'un goût très-suave et qui n'a pas le goût de feu.

Il résulte de ces faits qu'à l'aide du procédé de Rouelle, auquel on peut apporter quelque modification (par exemple, l'emploi du sel marin à la dose d'un cinquième au lieu d'un quart), on peut conserver, même pendant deux ans, des fleurs, pour s'en servir, après cet espace de temps, à la préparation de quelques eaux distillées.

Il est probable que l'on pourrait conserver ces fleurs pendant un espace encore plus long. Nous nous proposons de résoudre cette question, et d'examiner aussi si le muriate de chaux peut être substitué au muriate de soude pour le même usage.

Réaction de l'acide nitrique sur l'huile pyrogénée des matières animales; par M. PAYEN.

Lorsqu'on verse quelques gouttes d'acide nitrique sur une goutte d'huile pyrogénée des matières animales, rectifiée, connue dans les pharmacies sous le nom d'*huile de Dippel*, il se produit à l'instant une coloration rouge avinée.

Un effet analogue, mais très-lentement déterminé, résulte du mélange des cristaux d'acide citrique et tartrique en poudre, et d'huile de Dippel.

Une goutte de la même huile essentielle, ajoutée dans dix grammes d'acide nitrique, colore immédiatement tout le liquide en brun fauve, qui vire à la couleur rougeâtre, puis au jaune citrin de plus en plus faible.

Le sous-carbonate d'ammoniaque brut de couleur légèrement ambrée, tel qu'on l'obtient en solution marquant neuf degrés aréométriques, de la décomposition en grand des débris animaux, tient une assez grande quantité d'huile pyrogénée dissoute. Ce liquide, étendu de dix fois son poids d'eau, et mêlé avec l'acide nitrique dans la proportion d'une partie environ pour quatre ou cinq d'acide, développe une couleur rouge intense, un peu violacée. La température de l'ébullition, ainsi qu'un excès d'alcali, font disparaître cette couleur, et la remplacent par une nuance jaunâtre.

L'huile essentielle fauve, obtenue par la distillation des goudrons de bois résineux, produit, par son contact avec l'acide nitrique et dans les circonstances semblables à celles précitées, des nuances orangées ou citrines peu foncées.

Peut-être ces faits serviraient-ils à reconnaître les falsifications de l'*huile de Dippel*, dont l'odeur forte couvre si

complètement celle de toutes les huiles essentielles, et notamment de l'essence de térébenthine. J'ai cru devoir laisser le plaisir de faire cette expérience à celui de nos laborieux confrères auquel ce genre de travaux est plus familier, et qui nous apprend chaque jour les caractères distinctifs des diverses huiles essentielles, résines et sous-résines.

VARIÉTÉS.

Observations sur le Succin, par M. J. J. BERZÉLIUS.

L'on sait que le succin se trouve le plus ordinairement dans la houille brune, et qu'on l'a observé dans un tronc d'arbre gissant dans une masse de houille brune. Il ne reste plus aucun doute que cette résine fossile n'ait été originai-
 rement un produit végétal. Les corps nombreux qu'on y trouve renfermés, comme, par exemple, des araignées, des ailes de toutes sortes d'insectes, une corolle entièrement épanouie, qu'on voit dans la collection de l'Académie d'Upsal; des empreintes d'écorces et de branches, qui ne sont point rares, prouvent suffisamment que le succin, de même que la résine commune, a coulé d'abord à l'état de baume, et que, plus tard, il s'est endurci sous forme de résine. Les observations suivantes, s'il en était besoin, donneraient une nouvelle preuve de l'origine du succin.

Cette résine contient au moins cinq substances différentes; 1^o une huile odoriférante en petite quantité; 2^o une résine jaune intimement combinée avec cette huile, qui se dissout facilement dans l'alcool, l'éther et les alcalis, qui est très-fusible, et qui ressemble aux résines communes non fossiles; 3^o une résine difficilement soluble dans l'alcool

froid, mieux dans l'alcool bouillant, duquel elle se sépare par le refroidissement, sous la forme d'une poudre blanche, et qui se dissout dans l'éther et dans les alcalis. Ces deux résines, et l'huile volatile, telles que l'éther les extrait du succin, forment, après l'évaporation de ce liquide sur l'eau, un baume naturel visqueux, très-odorant, et d'un jaune clair, qui se durcit ensuite, en conservant une partie de son odeur. On a tout lieu de conjecturer que ce corps est précisément ce qu'a été le succin à son origine, mais maintenant peut-être plus pauvre en huile essentielle qu'alors, et que les parties insolubles du succin se sont formées avec le temps par l'altération de ce baume, et en ont enveloppé une partie, qui, par-là, a été défendue de toute décomposition ultérieure. La quatrième substance contenue dans le succin est l'acide succinique, qui est dissous, avec le baume, par l'éther, l'alcool et les alcalis. La cinquième substance est insoluble dans l'alcool, l'éther et les alcalis, et a quelques rapports avec la matière que John a trouvée dans la gomme-laque, et qu'il a désignée par le nom de principe de la laque (*lackstoff*), lequel se forme en plus grande quantité lorsqu'on précipite et qu'on blanchit par le chlore la dissolution de cette résine dans un alcali. P.

Empoisonnement par le redoul.

Le redoul n'est pas un *sumac* ou un *rhus*, comme on le croit généralement. Ces végétaux n'appartiennent ni à la même classe ni au même genre; ils n'ont de commun que leur emploi dans les arts, et leur nom, qui est spécifique dans le *rhus coriaria*, et qui est celui du genre dans le *coriaria myrtifolia*, redoul, ou corroyère à feuille de myrte, dont les effets sur l'économie animale sont encore peu

connus. M. Orfila, qui a écrit avec tant de succès sur les poisons, a renvoyé, pour celui-ci, à un travail qui a été publié à ce sujet par M. Sauvage Delacroix, en 1739, qui a fait connaître que les baies et les feuilles de redoul produisaient chez les moutons une sorte d'ivresse, et que des paysans avaient vu périr dans des convulsions des moutons et des vaches qui avaient mangé des baies ou des jeunes pousses de redoul. M. le docteur Renaud vient ajouter au peu de faits connus, quatre empoisonnemens qui ont eu lieu chez quatre jeunes filles.

La première, âgée de huit ans, venant de bien dîner, mangea tout au plus onze de ces baies; elle éprouva des douleurs intestinales, et ne vomit que le lendemain matin à six heures.

La deuxième, âgée de sept ans, venant de dîner aussi, mangea seize de ces baies. Demi-heure après, picotemens à la langue, coliques, mal de tête, tremblement des bras: on provoqua le vomissement, qui dura plusieurs heures: quantité de graines furent évacuées; l'enfant dormit assez bien.

La troisième, âgée de six ans, ayant aussi bien dîné, en avala une centaine. Trois quarts-d'heure après, vomissement, mal au ventre et douleur de tête; elle resta quatre heures sans connaissance, ayant les dents serrées, les yeux tournés et des mouvemens convulsifs dans tous les membres.

La quatrième, nommée Julie, âgée de trois ans et demi, robuste, bien constituée, en mangea beaucoup plus que cette dernière: l'estomac était à peu près vide, le dernier repas ayant été frugal et déjà éloigné. Demi-heure après, picotemens à la langue, colique, mal de tête; ses genoux plient, elle tombe dans une espèce d'ivresse; sa figure de-

vient livide; elle perd la parole; la bouche est écumeuse, les yeux contournés, les membres convulsifs; le spasme de la mâchoire tenait les dents serrées; gémissemens et cris d'effroi. Cet état convulsif dura toute la nuit; le ventre se tendit, et l'enfant mourut le lendemain, dix-sept heures après l'invasion des premiers symptômes.

A l'ouverture du cadavre, on n'a pas trouvé une seule graine, ni le moindre vestige de ces baies; l'inflammation légère, déterminée sur les premières voies, ne put être regardée comme l'unique cause de la mort; il est plus naturel de croire que le poison ayant été absorbé, a plus particulièrement affecté le système nerveux, et particulièrement le cerveau. M. Sauvage Delacroix dit avoir vu périr deux personnes ainsi empoisonnées: l'une était un enfant de dix ans, et l'autre un homme de quarante ans, qui n'avait même mangé qu'une quinzaine de ces baies. M. le docteur Raynaud classe la matière vénéneuse des baies de redoul parmi les poisons acro-narcotiques. Quoiqu'il en soit, les faits précités, et ceux qui ont été publiés, attestent les propriétés délétères de ces fruits. Si tant d'auteurs ont assuré qu'ils servaient d'assaisonnement aux viandes, ce ne peut être que par erreur de nom: les baies de sumac (*rhus coriaria*), aigrelettes, rafraîchissantes, et néanmoins suspectes, ont pu servir à cet usage, et jamais celles de redoul, d'un goût très-fade, et d'ailleurs très-vénéneuses. JULIA FONTENELLE

Moyen de conserver les sangsues, par M. HAMPE. (Extrait des Archiv. des apotheker Verh. Brandes.)

M. Hampe est parvenu à conserver les sangsues pendant très-long-temps en les tenant dans de petites tonnes, charbonnées à l'intérieur, et ouvertes à l'un des bouts. Dans le

fond de ces tonnes, il place une couche de sable bien lavé, qui est recouverte de mousse de différens *hypnum*, sur laquelle il place des charbons; il les remplit aussi d'eau de rivière, y dépose les sangsues, et couvre ces réservoirs avec une toile ou un couvercle percé à jour. En été, on doit changer l'eau tous les huit jours, en ouvrant un petit robinet placé un peu au-dessus de la couche de sable. En hiver, on ne change que toutes les six semaines. I. F.

Découverte de trois nouveaux métaux dans le platine des monts Ourals,

M. Osane a annoncé, dans le journal *Repert. für die chemie*, septembre 1827, la découverte qu'il a faite de trois nouveaux métaux qui jouissent de propriétés différentes de celles de tous les autres métaux connus. L'un de ces corps fait partie du résidu insoluble qu'on obtient, lorsqu'on traite le platine par l'acide hydrochloro-nitrique; cependant M. Osane ne l'a rencontré que dans un seul échantillon. Voici les propriétés les plus saillantes assignées à ce métal: Son oxyde cristallise en longs prismes dans la dissolution nitro-hydrochlorique. Ces cristaux se subliment sans éprouver aucun changement; mais pour que cette sublimation ait lieu, il faut que la température soit à un degré plus élevé que celui qui est nécessaire pour opérer la sublimation de l'osmium. Exposé à l'action du chalumeau, ce produit se divise en deux parties: l'une de sublimé; l'autre est amenée à l'état métallique. L'hydrosulfate d'ammoniaque transforme ce métal en un sulfure de couleur grise; ce sulfure est très-fusible; il se convertit en oxyde, lorsqu'on l'expose à l'action de la chaleur avec le contact de l'air.

Le deuxième de ces métaux se trouve dans la solution préparée par l'acide hydrochloro-nitrique. Sa solution fournit des cristaux aciculaires, qui, soumis à une haute température, sont réduits à l'état métallique. L'hydrogène, mis en contact avec des cristaux, les amène à l'état métallique; ce métal, qui est d'une couleur rougeâtre, ne se fond pas, mais il conserve la forme cristalline sous laquelle était le sel. L'acide hydrochloro-nitrique dissout aisément le métal ainsi cristallisé; l'hydrosulfate d'ammoniaque, versé dans la solution, donne lieu à un précipité brun, dont la couleur se fonce par l'exposition à la chaleur avec le contact de l'air.

Le troisième métal se rencontre aussi dans la solution nitro-hydrochlorique; il jouit de la propriété de former avec le fer un alliage qui n'est pas attaqué par l'acide nitrique. Cet alliage, fondu avec de la potasse caustique ou avec le nitrate de potasse, change de nature; le fer peut ensuite être attaqué par l'acide nitrique, et on obtient pour résidu l'oxide du nouveau métal. Cet oxide se présente sous l'état pulvérulent; il est d'une couleur verte très-intense. Mis sur une lame de fer et chauffé, la poudre noircit, mais le métal n'est pas réduit; exposé à la flamme du chalumeau, il y a réduction: la masse métallique obtenue est brillante. Ce métal est insoluble dans l'acide hydrochlorique, même à l'aide de la chaleur. Chauffé avec la potasse ou le nitrate de potasse, il présente une masse brune, qui, dans l'eau, dépose une poudre grise, ayant encore un certain éclat métallique; les alcalis n'en dissolvent aucune portion, et cette poudre n'est que le métal très-divisé. L'eau régale l'attaque alors très-faiblement; il est quelquefois converti en oxide vert. Un courant de gaz hydrogène, dirigé sur l'oxide chauffé, donne lieu à l'inflammation de cet oxide, qui brûle

alors comme de la poudre à canon par une action prolongée. Tout l'oxide est amené à l'état d'une poudre d'un gris noirâtre; cette poudre présente de l'analogie, pour la couleur, avec *l'éponge de platine* nouvellement préparée.

Ce nouveau métal, chauffé au contact de l'air, devient noir, conserve cette couleur, même lorsque la chaleur est portée au rouge blanc; il diffère en cela du rhodium, qui s'oxide d'abord à une certaine température, au-delà de laquelle il est ensuite réduit de nouveau.

Il est à désirer que les chimistes français puissent se procurer des échantillons du platine découvert dans les monts Ourals, et qu'ils s'occupent de l'analyse de ce minerai pour rechercher la présence des métaux annoncés par M. Osane.

*Découverte de sel ammoniac contenant de l'acide sélénique
et du séléniure de soufre.*

Le sel ammoniac, qui contient ces produits découverts par M. Stromeyer, a été trouvé dans les produits volcaniques de l'île de Valcano (en Sicile).

Expériences sur le principe amer de l'Absinthé; par

M. CAVENTOU.

(EXTRAIT.)

Ce chimiste a remarqué, après plusieurs essais, qu'il suffisait de verser dans une infusion aqueuse d'absinthe de l'acétate de plomb, pour produire un précipité très-abondant, et décolorer totalement la liqueur sans lui enlever son amertume;

Que le précipité plombique, délayé dans l'eau, et décom-

posé par un courant de gaz hydrogène sulfuré, donne un produit totalement dépourvu d'amertume; preuve certaine que toute celle-ci était restée dissoute dans la liqueur avec l'acétate de plomb en excès;

Que cette liqueur, surnageant le précipité plombique, et contenant l'amertume, soumise également à un courant de gaz hydrosulfurique, pour en précipiter l'excès de plomb, fournit, après filtration et évaporation jusqu'à consistance convenable, une matière brune, poisseuse, très-amère, de laquelle se sépare un sel blanc à base minérale et dépourvu d'amertume;

Que cette matière brune, amère, reprise par de l'alcool absolu, mêlé d'un tiers d'éther, cède à ce dissolvant de l'amertume, et qu'enfin la dissolution alcoolique étherée, abandonnée à une évaporation spontanée, laisse de petites ramifications d'une substance brune, cassante, très-amère et sans forme déterminée.

M. Caventou pense que c'est là le principe amer pur, et se propose de continuer ses expériences.

Il a vu toutefois que ce principe amer, soumis dans un tube de verre à la chaleur d'une lampe à esprit de vin, se décomposait sans donner aucunes traces sensibles de cristaux sublimés, ce qui semblerait le distinguer du gentianin, du rhubarbarin et du plumbagin.

M. Caventou fait remarquer que les élémens de ce principe amer paraissent doués de peu de mobilité; car, ayant abandonné à elle-même une infusion d'absinthe concentrée pendant plus d'un mois, il l'a vue successivement se troubler, se décomposer, répandre une odeur putride des plus infectes, et semblable à celle d'une matière animale pourrie; et cependant le principe amer ne perdit rien de sa propriété la plus tranchante, quoiqu'il fût au milieu de ce mouvement

de désorganisation d'une matière animalisée, qui paraît fort abondante dans l'absinthe. J. F.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

Institut.

Séance du lundi 21 septembre. M. Cuvier fait un rapport verbal très-favorable sur l'ouvrage et la magnifique collection de planches de M. Audubon, qui ont pour objet les oiseaux de l'Amérique septentrionale.

M. Sérullas lit un mémoire intitulé: *De l'action de l'acide sulfurique sur l'alcool, et des produits qui en résultent.*

Les faits exposés et discutés par l'auteur amènent les conclusions suivantes :

1°. L'action de l'acide sulfurique sur l'alcool ne forme pas, comme on l'avait cru, de l'acide hypo-sulfurique uni à de la matière végétale (acide sulfo-vinique).

2°. Il se produit, dans cette circonstance, une combinaison d'acide sulfurique, d'hydrogène carboné, et des élémens de l'eau dans les proportions qui constituent l'éther ou le sulfate acide d'éther (bisulfate), lequel abandonne successivement, par l'ébullition, l'éther qu'il contient. Conséquemment, l'acide sulfurique a pris à l'alcool un atome d'eau : ce qui rentre jusque-là dans la théorie de Fourcroy et de M. Vauquelin.

3°. Le bisulfate d'éther, dans la réaction qu'on observe plus tard dans la même opération, perd la partie d'acide sulfurique qui le constituait acide, formant alors du sulfate neutre d'éther, dont une partie distille, tandis qu'une

autre se décompose, en donnant lieu à tous les produits connus qui apparaissent en même temps.

4°. Ce sulfate neutre d'éther, qui doit prendre place parmi les composés chimiques bien caractérisés, et qu'on pourrait assimiler aux éthers du troisième genre, est susceptible, par son exsiccation ou son séjour dans le vide, de prendre une belle couleur verte; il passe facilement, par son contact prolongé avec l'eau, à la température ordinaire, à l'état de bisulfate, en abandonnant la quantité d'hydrogène carboné qui le constituait neutre, lequel hydrogène carboné, ayant éprouvé, dans sa combinaison, une condensation de ses élémens, se maintient dans cet état, même après sa séparation du composé dont il faisait partie, formant de l'hydrogène carboné liquide (huile douce de vin) et de l'hydrogène carboné solide.

5°. Le bisulfate d'éther (acide sulfo-vinique) se transforme, par l'ébullition dans l'eau, sans dégagement d'aucun gaz, en acide sulfurique et en alcool.

6°. Les composés que le bisulfate d'éther est susceptible de former avec les bases, composés qu'on désigne sous le nom de sulfo-vinates, sont des sels doubles, qui encore, par leur ébullition dans l'eau, se transforment entièrement en alcool et en sulfate de la base avec excès d'acide; que ces mêmes sels, quand ils sont desséchés et soumis à l'action de la chaleur, se convertissent en acide sulfureux, hydrogène carboné, sulfate neutre d'hydrogène carboné, plus ou moins d'alcool, et du sulfate de la base avec excès d'acide.

7°. L'huile douce de vin, et la matière cristalline qu'elle abandonne par le repos, sont formées, ainsi que M. Hennel l'a dit, d'hydrogène et de carbone, dans le même rapport que celui où ces deux corps existent dans l'hydrogène bicarboné.

8°. L'éther sulfurique, dès les premiers momens de sa distillation, contient du bisulfate d'éther, et plus tard une plus ou moins grande quantité de sulfate neutre d'hydrogène carboné, produits dont on obtient le prompt isolement par l'évaporation de l'éther.

9°. Enfin, un moyen d'avoir du sulfate neutre d'hydrogène carboné, conséquemment de l'huile douce de vin, est de décomposer le sulfo-vinate de chaux, comme le plus économique à préparer, en le chauffant dans une cornue, après l'avoir desséché, et recueillant le produit.

Dans les séances qui ont précédé et suivi celle-ci, des communications fort intéressantes ont été faites à l'Académie sur le voyage de la corvette *l'Astrolabe*, les précieuses collections, les dangers auxquels elle a échappé, et les chances favorables qui depuis se sont offertes aux savans qui explorent de lointains parages.

Nous regrettons que les limites de notre journal ne nous permettent pas de donner plus de détails sur cette expédition scientifique, habilement dirigée par le capitaine Durville.

Académie royale de Médecine.

ACADÉMIE RÉUNIE.

Séance du 5 août. M. Emery, au nom de la commission des eaux minérales, lit un rapport sur un examen des eaux minérales de Chaudes-Aigues, dans le Cantal, fait par M. Chevallier, pharmacien à Paris. Ce chimiste les compare aux eaux de Plombières avec lesquelles il leur trouve beaucoup d'analogie.

M. Emery fait aussi un rapport sur les eaux de Billazay:

ces eaux (dont une ferrugineuse et deux sulfureuses) qui n'ont d'action spéciale que lorsqu'elles sont mêlées à l'eau d'un lavoir contigu, sont considérées, par la commission, comme des eaux factices qui ne peuvent être administrées à l'intérieur.

M. Bousquet communique un projet de lettre au ministre, relativement à l'épidémie variolique existant actuellement à Marseille. Il est à remarquer que les individus vaccinés n'ont point été atteints par la variole, que quelques-uns seulement ont eu la varioloïde.

SECTION DE MÉDECINE.

Séance du 12 août. M. Ollivier, d'Angers, communique, au nom de M. Négrier, médecin à Angers, le dessin de nouveaux cornets acoustiques qui ont l'avantage de rassembler et de faire converger le plus grand nombre possible de rayons sonores : ces cornets ont été disposés d'après la forme des oreilles d'animaux à ouïe très-délicate; construits en fer-blanc, ils sont composés de trois parties unies et continues : pavillon, tambour, conduit sonifère. Ils peuvent être fixés à la tête.

Séance du 26 août. M. le secrétaire lit le programme du prix proposé par la Société de Médecine pratique de Paris : *Déterminer, par des observations exactes, quels sont les avantages que la thérapeutique peut retirer de l'iode et de ses préparations; signaler les cas dans lesquels il convient d'y avoir recours, soit intérieurement, soit à l'extérieur, et préciser les doses auxquelles on doit l'administrer.*

M. Chomel donne quelques détails sur une maladie qui s'est montrée depuis deux à trois mois dans quelques quartiers de Paris, et qui porte à la fois sur les organes digestifs

et locomoteurs, et sur la peau. Cette maladie, qui paraît devoir son origine aux passages brusques du chaud au froid qui ont eu lieu pendant les mois de juin, juillet, août (et septembre), varient selon la constitution. Les symptômes sont en général, langue blanche, quelquefois un peu rouge sur les bords et à la pointe, nausées avec ou sans vomissemens, coliques avec constipation ou diarrhée, pouls vif, souvent palpitation; sur la fin, engourdissemens et douleurs à la paume des mains, aux extrémités des doigts, à la plante des pieds, froid de ces extrémités; léger œdème; chez certains individus, épaississemens de l'épiderme des pieds et des mains : l'épiderme se détache par écailles.

La plupart des malades abandonnés à un régime simple, tel que boissons adoucissantes ou acidules, guérissent seuls, en quinze à vingt jours, sans qu'il soit nécessaire de les mettre à une diète absolue. Chez quelques-uns, l'irritation gastrique, celle des extrémités, a été combattue par des sangsues; chez d'autres, lorsque les symptômes de vomissemens et diarrhées étaient calmés, et que l'inappétence continuait, une tisane amère a ramené l'énergie des fonctions digestives. Chez quelques personnes dont la maladie avait une grande acuité, qui avaient de violens vomissemens, de fortes diarrhées, des douleurs vives des membres inférieurs, qui étaient dans l'impossibilité de se mouvoir, les accidens cédèrent facilement à quelques jours d'une diète rigoureuse, pendant lesquels on administrait des boissons adoucissantes, légèrement sudorifiques, et des lavemens émolliens. L'application des sangsues n'était pas toujours nécessaire.

M. Patissier fait un rapport sur le mémoire de M. le docteur Lignac, relatif aux eaux minérales de Castéra-Verduran, département du Gers : une de ces eaux est sulfu-

reuse et l'autre ferrugineuse; elles ont besoin d'être échauffées pour l'usage: d'ailleurs, elles possèdent les propriétés bien connues de ces sortes d'eaux minérales.

M. Rullier communique à l'Académie l'observation d'une phlébite mortelle, survenue chez un homme de trente ans: dans toutes les veines profondes du membre inférieur droit, dans la veine-cave inférieure, les divisions secondaires des veines pulmonaires, etc., on trouve des concrétions fibrineuses mêlées à un pus plus ou moins sanieux.

SECTION DE PHARMACIE.

Séance du 27 septembre. M. Henry fait connaître des essais qui ont été faits pour constater la présence de l'arsenic blanc dans une galette qui avait été empoisonnée par cette substance vénéneuse.

Quelques membres pensent qu'on pourrait empêcher bien des empoisonnements en colorant l'oxide blanc d'arsenic avec diverses substances: *l'indigo, le bleu de Prusse, le cinabre, le réalgar.*

D'autres membres disent que ce mélange serait inutile, et qu'il vaudrait mieux en proscrire la vente. A cela, on réplique que ce produit est employé dans les arts, et qu'avant de proscrire la vente de ce produit, il serait tout-à-fait convenable d'examiner s'il est indispensable de l'employer au *chaulage*; qu'en tous cas la coloration de l'oxide d'arsenic, en noir ou en rouge, pourrait diminuer le nombre d'accidens.

Séance du 11 octobre 1828. M. Pelletier présente la matière alcaline végétale qu'il a extraite d'une écorce offerte comme quinquina. Il présente en même temps cette écorce,

en annonçant qu'elle fournit, par l'éther, une substance colorante. Ce produit, mis en contact avec l'acide nitrique, acquiert une belle couleur verte.

M. Chevallier dit qu'on pourrait peut-être profiter de ce caractère (de verdir par l'acide nitrique), pour reconnaître l'écorce présentée par M. Pelletier.

M. Pelletier dit avoir obtenu un acide très-volatil par la distillation. M. Robiquet dit qu'on obtient du vinaigre très-concentré en échauffant du quinquina, sans ajouter d'eau, et sans brûler le quinquina.

M. Bonastre présente à la section de l'acide oxalique qu'il a obtenu en traitant de l'huile volatile de sassafras par l'acide nitrique.

M. Virey présente un échantillon de genépi des Alpes; il dit que cette plante est employée pour donner de la saveur à la quintessence d'absinthe. Selon M. Virey, l'espèce de genépi la plus estimée est l'*Artemisia rupestris*; il signale aussi les *Artemisia valeriana* et *glacialis*. M. Virey dit que les Suisses additionnent d'huile volatile d'anis vert la quintessence d'absinthe qu'ils préparent.

Société de Pharmacie.

Séance du 15 octobre. M. Gallard adresse des observations sur la matière mucilagineuse qui se dépose des sucres quand on les traite par le charbon animal. Ce travail sera le sujet d'un rapport.

M. Gilet présente un instrument de son invention, destiné à prendre la pesanteur spécifique des liquides. Il paraît offrir plusieurs avantages sur les instrumens ordi-

naires, et notamment les aréomètres. Il est fondé sur la propriété qu'ont les liquides de pesanteur spécifique différente, de s'élever à des hauteurs différentes aussi dans un même tube et sous la même pression.

L'instrument consiste en une bouteille de caoutchouc, fermée par un bouchon. Celui-ci est percé de deux trous qui reçoivent deux tubes droits à peu près égaux, et d'un petit diamètre. Leur longueur doit être de six décimètres au moins. Ils sont ouverts par les deux bouts : ces tubes sont fixés parallèlement, et séparés par une échelle graduée (1). Pour employer l'instrument, on verse dans un vase le liquide à expérimenter. Dans un autre, on met de l'eau distillée, et l'on plonge à la fois les deux tubes dans les deux liquides; puis, en pressant avec la main la bouteille de caoutchouc, on fait sortir un peu d'air par l'extrémité des tubes plongeant dans les liquides. En laissant la bouteille reprendre sa forme primitive, il se fait un certain vide dans son intérieur, et les liquides s'élèvent dans les tubes pour le remplir. On note les degrés auxquels ils parviennent, et, par une seconde émission d'air opérée comme la première fois, on les fait monter plus haut, jusqu'à l'extrémité de l'échelle. On note encore les degrés. Il est facile de concevoir qu'on obtient ainsi des nombres proportionnels qui donnent, par un calcul très-simple, le rapport de pesanteur du liquide expérimenté et de l'eau pure. En effet, celui des deux qui est le plus léger s'élève davantage, et *vice versa*. Du reste, les tubes communiquant entre eux par la bouteille de caoutchouc, on conçoit sans

(1) L'instrument ressemble assez à un grand thermomètre, ayant deux tubes au lieu d'un, et dont la boule serait en caoutchouc.

peine que toutes les causes d'erreurs se trouvent compensées. Le niveau des liquides, le diamètre des tubes, leur forme cylindrique ou conique ; la température, la pression barométrique deviennent indifférens, puisqu'ils agissent simultanément sur les deux liquides.

Société de Chimie médicale.

Séance du 13 octobre 1828. M. Fée adresse des observations sur la falsification du séné par les feuilles de redoul.

M. Guibourt est prié de rappeler à cette occasion ses propres expériences et les caractères chimiques qui permettent de distinguer avec facilité le séné et les feuilles de redoul.

M. Lalande, pharmacien à Falaise, adresse une note sur le sirop de baume de Tolu.

M. Dublanc communique des observations sur l'extraction de la morphine par le procédé de MM. Henry et Plisson.

M. Lassaigue lit un rapport sur l'analyse du virus vario-lique.

M. Payen communique une note sur l'huile de Dippel.

M. Julia Fontenelle lit plusieurs extraits.

M. Martres adresse un mémoire sur les amandes amères.

M. Pallas, docteur en médecine, attaché à l'armée française en Morée, est nommé membre correspondant de la Société.

CONCOURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

Les prix ont été distribués, le 4 septembre, dans l'ordre suivant :

Chimie.

Premier prix. M. Buisson, de Lyon.

Deuxième prix, *ex æquo*. MM. Dubail, de Paris, et Bouchardat, de l'Isle-sur-le-Mein.

Première mention honorable. M. Jaquotot, de Ponthiéry.

Deuxième *idem*. M. Chedehoux, de Paris.

Botanique.

Premier prix. M. Bouchardat, déjà nommé.

Deuxième prix. M. Buisson, déjà nommé.

Mention honorable. M. Berruyer, de Gien.

Pharmacie.

Premier prix, *ex æquo*. MM. Buisson, déjà nommé, et Bouchardat, déjà nommé.

Deuxième prix. M. Chedehoux, déjà nommé.

Première mention honorable. M. Vernet, de Montbelliard.

Deuxième *idem*. M. Jaquotot, déjà nommé.

Histoire naturelle.

Premier prix. M. Buisson, déjà nommé.

Deuxième prix. M. Bouchardat, déjà nommé.

ERRATUM.

Nous avons annoncé par erreur que la *Pharmacopée raisonnée* de MM. Henry et Guibourt se vendait 15 francs : cet ouvrage est du prix de 18 francs, et 27 francs franc de port par la poste.